

部分空間同定法の分散解析

[キーワード: システム同定, 部分空間同定法, 分散解析] 准教授 池田 建司

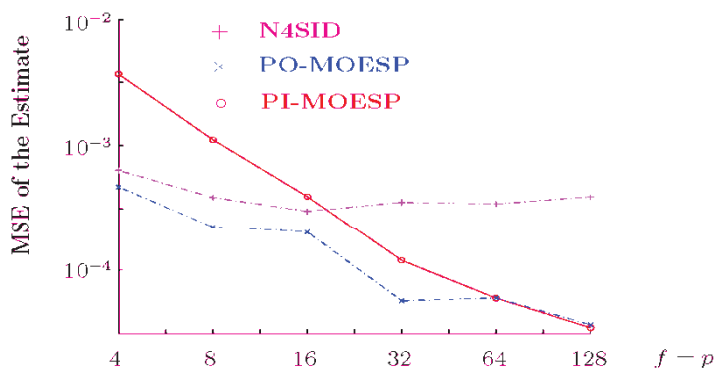


Fig.1 Mean squared error (MSE) vs $f = p$.

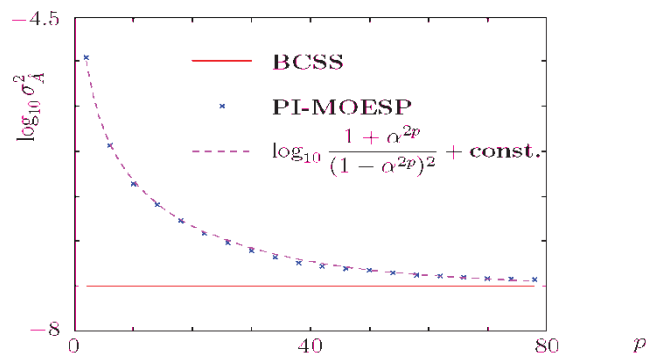


Fig.2 Comparison of BCSS(Bias Compensated State Space Model Identification Method) and PI-MOESP method (when f is fixed to 2)

内容:

制御工学は, 対象の数理モデルを用いた最適化計算に基づく制御系設計法を与えることによって, 高度に発展した工学の基礎分野である. システム同定は, その数理モデルを対象の入出力データからシステムティックに求める手法で, 古くから研究されてきた. 部分空間同定法は, 1990年代から注目されるようになった比較的新しい同定手法で, 推定値の分散など, その数理的な特性は, まだ, 明らかになったとは言い難い.

そこで, 我々は, 直接的な分散解析の手法を提案し, いくつかある部分空間同定法の分散の比較や, 設計パラメータと分散の関係の解析などを可能にしてきた. 部分空間同定法では, 計算の過程に特異値分解という操作が入るため, 摂動項の解析が難しかった. 本研究では, 特異ベクトルの摂動項を扱う代わりに, 特異部分空間の摂動を考察することにより, この問題を解決した.

我々は, より分散の小さい同定法の開発を目指して, 補助変数行列に代わって, バイアス補償の考え方を取り入れたバイアス補償型部分空間同定法も提案しており, 上記の解析をもとに, その分散などを解析している.

分野: システム理論

専門: 制御・システム工学

E-mail: ikeda@is.tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7504

Fax: 088-656-75-4